

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Общеобразовательная школа-интернат № 9»

Согласовано  
на заседании МСШ  
Протокол №1  
«27» августа 2020 г.

Рассмотрено на заседании  
педсовета  
Протокол №1  
«27» августа 2020 г.

«Утверждено»  
директор  
школы-интернат №9  
Приказ № 82 от «31» августа 2020 г.  
Т.В. Кудря



## Рабочая программа

### Физика

### 7-9 класс

Автор:  
Учителя физики  
Белькова А.В., Мельникова Г.М.

Г. Верхняя Салда

2020 г.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины в 7 – 9 классах основной школы, реализуется в учебниках А.В. Перышкина «Физика» для 7, 8 классов и А.В. Перышкина, Е.М. Гутник «Физика» для 9 класса.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. За основу составления рабочей программы взята Программа основного общего образования. Физика. 7-9 классы Авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник.

### **Пояснительная записка**

#### **Цели изучения физики**

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс физики – системообразующий для естественнонаучных дисциплин, поскольку физические законы лежат в основе содержания курсов химии, биологии, географии и астрономии. Физика вооружает школьников научным методом познания, позволяющим получать объективные знания об окружающем мире. В 7-8 классах происходит знакомство с физическими явлениями, методом научного познания, формирование основных физических понятий, приобретение умений измерять физические величины, проводить физический эксперимент по заданной схеме. В 9 классе начинается изучение основных физических законов, лабораторные работы становятся более сложными, школьники учатся планировать эксперимент самостоятельно.

**Целями** изучения физики в средней полной школе являются:

▪ на **ценностном** уровне:

формирование у обучающихся умения видеть и понимать ценность образования, личностную значимость физического знания независимо от его профессиональной деятельности, а также ценность: научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;

▪ на **метапредметном** уровне:

овладение учащимися универсальными учебными действиями как совокупностью способов действия, обеспечивающих его способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений (включая и организацию этого процесса), к эффективному решению различного рода жизненных задач;

▪ на **предметном** уровне:

овладение учащимися системой научных знаний о физических свойствах окружающего мира, об основных физических законах и о способах их использования в практической жизни; освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе, и пределов применимости этих теорий для решения современных и перспективных технологических задач;

формирование у обучающихся целостного представления о мире и роли физики в структуре естественнонаучного знания и культуры в целом, в создании современной научной картины мира;

формирование умения объяснять объекты и процессы окружающей действительности – природной, социальной, культурной, технической среды, используя для этого физические знания; понимание структурно-генетических оснований дисциплины.

#### **Место дисциплины в учебном плане**

Учебный план на этапе основного общего образования выделяет 210 ч. для обязательного изучения курса «Физика».

В соответствии с учебным планом курсу физики предшествует курс «Окружающий мир», включающий некоторые явления из области физики и астрономии. В 5-6 классах возможно преподавание курса «Введение в естественно-научные предметы. Естествознание», который можно рассматривать как пропедевтику курса физики. В свою очередь, содержание курса физики основной

школы, являясь базовым звеном в системе непрерывного естественно-научного образования, служит основой для последующей уровневой и профессиональной дифференциации.

## 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

**Личностными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- сформированность ценностей образования, личностной значимости физического знания независимо от профессиональной деятельности, научных знаний и методов познания, творческой созидательной деятельности, здорового образа жизни, процесса диалогического, толерантного общения, смыслового чтения;

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к научной деятельности людей, понимания физики как элемента общечеловеческой культуры в историческом контексте.

- мотивация образовательной деятельности учащихся как основы саморазвития и совершенствования личности на основе герменевтического, личностно-ориентированного, феноменологического и эколого-эмпатийного подхода.

**Метапредметными результатами** в основной школе являются универсальные учебные действия (далее УУД). К ним относятся:

1) *личностные*;

2) *регулятивные*, включающие также действия *саморегуляции*;

3) *познавательные*, включающие логические, знаково-символические;

4) *коммуникативные*.

- **Личностные** УУД обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся (умение соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, знание моральных норм и умение выделить нравственный аспект поведения), самоопределение и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях, приводит к становлению ценностной структуры сознания личности.

- **Регулятивные** УУД обеспечивают организацию учащимися своей учебной деятельности. К ним относятся:

- *целеполагание* как постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено учащимися, и того, что еще неизвестно;

- *планирование* – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;

- *прогнозирование* – предвосхищение результата и уровня усвоения, его временных характеристик;

- *контроль* в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона;

- *коррекция* – внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;

- *оценка* – выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознание качества и уровня усвоения;

- *волевая саморегуляция* как способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию, к выбору ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.

- **Познавательные** УУД включают общеучебные, логические, знаково-символические УД.

*Общеучебные* УУД включают:

- самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

- поиск и выделение необходимой информации;

- структурирование знаний;

- выбор наиболее эффективных способов решения задач;

- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;

- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели;

- умение адекватно, осознано и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной речи, передавая содержание текста в соответствии с целью и соблюдая нормы построения текста;

- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- действие со знаково-символическими средствами (замещение, кодирование, декодирование, моделирование).

*Логические УУД* направлены на установление связей и отношений в любой области знания. В рамках школьного обучения под логическим мышлением обычно понимается способность и умение учащихся производить простые логические действия (анализ, синтез, сравнение, обобщение и др.), а также составные логические операции (построение отрицания, утверждение и опровержение как построение рассуждения с использованием различных логических схем – индуктивной или дедуктивной).

*Знаково-символические УУД*, обеспечивающие конкретные способы преобразования учебного материала, представляют действия *моделирования*, выполняющие функции отображения учебного материала; выделение существенного; отрыва от конкретных ситуативных значений; формирование обобщенных знаний.

▪ **Коммуникативные УУД** обеспечивают социальную компетентность и сознательную ориентацию учащихся на позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

**Предметными результатами** обучения физике в основной школе являются:

- знать и понимать смысл физических понятий, физических величин и физических законов;
- описывать и объяснять физические явления;
- использовать физические приборы и измерительные инструменты для измерения физических величин;
- представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости;
- выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- решать задачи на применение физических законов;
- осуществлять самостоятельный поиск информации в предметной области «Физика»;
- использовать физические знания в практической деятельности и повседневной жизни.

Личностными результатами обучения физике являются:

сформированность познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

убежденность в возможности познании природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;

самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;

готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;

мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно - ориентированного подхода;

формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике являются:

овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;

понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение УУД на примерах гипотез для

объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;

формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нём ответы на поставленные вопросы и излагать его;

приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа, отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач; развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

освоение приёмов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;

формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды, вести дискуссию.

### **Общими предметными результатами обучения физике являются:**

знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;

умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;

умения применять теоретические знания по физике на практике, решать задачи на применение полученных знаний;

умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;

формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;

развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

коммуникативные умения докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

### **Частными предметными результатами обучения физике в основной школе являются:**

понимание и способность объяснять физические явления, как свободное падение, колебания нитяного и пружинного маятников, атмосферное давление, плавание тел, диффузия, большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел, процессы испарения и плавления вещества, охлаждение жидкости при испарении, изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил, электризация тел, нагревание проводников электрическим током, электромагнитная индукция, отражение и преломление света, дисперсия света, возникновение линейчатого спектра излучения;

умения измерять расстояние, промежуток времени, скорость, ускорение, массу, силу, импульс, работу силы, мощность, кинетическую энергию, температуру, количество теплоты, удельную теплоёмкость вещества, удельную теплоту плавления вещества, влажность воздуха, силу электрического тока, электрическое напряжение, электрический заряд, электрическое сопротивление, фокусное расстояние собирающей линзы, оптическую силу линзы;

владение экспериментальными методами исследования в процессе самостоятельного

изучения зависимости пройденного пути от времени, удлинения пружины от приложенной силы, силы тяжести от массы тела, силы трения скольжения от площади соприкосновения тел и силы нормального давления, силы Архимеда от объёма вытесненной волю, периода колебаний маятника от его длины, объёма газа от давления при постоянной температуре, силы тока на участке цепи от электрического напряжения, электрического сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и материала, направления индукционного тока от условий его возбуждения, угла отражения от угла падения;

понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: законы динамики Ньютона, закон всемирного тяготения, законы Паскаля и Архимеда, закон сохранения импульса, закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля - Ленца;

понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;

овладение разнообразными способами выполнения расчётов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями поставленной задачи на основании использования законов физики;

умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности)

### **Предметные результаты обучения физике по разделам:**

#### Механические явления

##### *Выпускник научится:*

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, невесомость, равномерное движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение;

- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта;

- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения импульса, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, ускорение, масса тела, плотность вещества, сила, давление, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения, амплитуда, период и частота колебаний, длина волны и скорость её распространения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

##### *Выпускник получит возможность научиться:*

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения

безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах; использования возобновляемых источников энергии; экологических последствий исследования космического пространства;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, закон всемирного тяготения) и ограниченность использования частных законов (закон Гука, закон Архимеда и др.);

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

### Тепловые явления

*Выпускник научится:*

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел; тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, различные способы теплопередачи;

- описывать изученные свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, тепловые явления и процессы, используя закон сохранения энергии; различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;

- решать задачи, используя закон сохранения энергии в тепловых процессах, формулы, связывающие физические величины (количество теплоты, внутренняя энергия, температура, удельная теплоёмкость вещества, удельная теплота плавления и парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия теплового двигателя): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- использовать знания о тепловых явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; приводить примеры экологических последствий работы двигателей внутреннего сгорания (ДВС), тепловых и гидроэлектростанций;

- приводить примеры практического использования физических знаний о тепловых явлениях;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных физических законов (закон сохранения энергии в тепловых процессах) и ограниченность использования частных законов;

- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний о тепловых явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

### Электрические и магнитные явления

*Выпускник научится:*

- распознавать электромагнитные явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные

свойства или условия протекания этих явлений: электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током, прямолинейное распространение света, отражение и преломление света, дисперсия света;

- описывать изученные свойства тел и электромагнитные явления, используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- анализировать свойства тел, электромагнитные явления и процессы, используя физические законы: закон сохранения электрического заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;

- решать задачи, используя физические законы (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца, закон прямолинейного распространения света, закон от

ражения света, закон преломления света) и формулы, связывающие физические величины (сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, удельное сопротивление вещества, работа тока, мощность тока, фокусное расстояние и оптическая сила линзы, формулы расчёта электрического сопротивления при последовательном и параллельном соединении проводников); на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- использовать знания об электромагнитных явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- приводить примеры практического использования физических знаний о электромагнитных явлениях;

- различать границы применимости физических законов, понимать всеобщий характер фундаментальных законов (закон сохранения электрического заряда) и ограниченность использования частных законов (закон Ома для участка цепи, закон Джоуля—Ленца и др.);

- приёмам построения физических моделей, поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;

- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний об электромагнитных явлениях с использованием математического аппарата и оценивать реальность полученного значения физической величины.

### Квантовые явления

*Выпускник научится:*

- распознавать квантовые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: естественная и искусственная радиоактивность, возникновение линейчатого спектра излучения;

- описывать изученные квантовые явления, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, период полураспада; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать квантовые явления, используя физические законы и постулаты: закон сохранения энергии, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, закономерности излучения и поглощения света атомом;

- различать основные признаки планетарной модели атома, нуклонной модели атомного ядра;

- приводить примеры проявления в природе и практического использования радиоактивности, ядерных и термоядерных реакций, линейчатых спектров.

*Выпускник получит возможность научиться:*

- использовать полученные знания в повседневной жизни при обращении с приборами (счетчик ионизирующих частиц, дозиметр), для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- соотносить энергию связи атомных ядер с дефектом массы;
- приводить примеры влияния радиоактивных излучений на живые организмы; понимать принцип действия дозиметра;
- понимать экологические проблемы, возникающие при использовании атомных электростанций, и пути решения этих проблем, перспективы использования управляемого термоядерного синтеза.

### Элементы астрономии

#### *Выпускник научится:*

- различать основные признаки суточного вращения звёздного неба, движения Луны, Солнца и планет относительно звёзд;
- понимать различия между гелиоцентрической и геоцентрической системами мира.

#### *Выпускник получит возможность научиться:*

- указывать общие свойства и отличия планет земной группы и планет-гигантов; малых тел Солнечной системы и больших планет; пользоваться картой звёздного неба при наблюдениях звёздного неба;
- различать основные характеристики звёзд (размер, цвет, температура), соотносить цвет звезды с её температурой;
- различать гипотезы о происхождении Солнечной системы.

## 2. Содержание учебного предмета

### 7 класс.

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	<b>Физика и ее роль в познании окружающего мира</b>	Физика — наука о природе. Физические тела и явления. Физические свойства тел. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Моделирование явлений и объектов природы. Физические величины. Измерения физических величин: длины, времени, температуры. Физические приборы. Международная система единиц. Точность и погрешность измерений. Физические законы и закономерности. Физика и техника. Научный метод познания. Роль физики в формировании естественно-научной грамотности.	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание.
2	<b>Первоначальные сведения о строении вещества</b>	Строение вещества. Атомы и молекулы. Опыты, доказывающие атомное строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Взаимодействие частиц вещества. Агрегатные состояния вещества. Модели строения твердых тел, жидкостей и газов. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярно-кинетических представлений.	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.

3	<b>Взаимодействие тел.</b>	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Единицы скорости. Расчет пути и времени движения. Явление инерции. Взаимодействие тел. Масса тела. Единицы массы. Измерение массы. Плотность вещества. Расчет массы и объема тела по его плотности. Сила. Явление тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Вес тела. Единицы силы. Связь силы и массы. Динамометр. Сложение сил. Сила трения. Трение скольжения, качения и покоя. Трение в природе и технике.	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.
4	<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов.</b>	Давление. Давление твердых тел. Единицы измерения давления. Способы изменения давления. Давление газа. Объяснение давления газа на основе молекулярно-кинетических представлений. Передача давления газами и жидкостями. Закон Паскаля. Давление жидкости на дно и стенки сосуда. Сообщающиеся сосуды. Атмосферное давление. Методы измерения атмосферного давления. Опыт Торричелли. Барометр-анероид, манометр. Атмосферное давление на различных высотах. Гидравлические механизмы (пресс, насос). Поршневой жидкостный насос. Давление жидкости и газа на погруженное в них тело. Закон Архимеда. Условия плавания тел. Плавание тел и судов. Воздухоплавание.	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.
5	<b>Работа и мощность. Энергия.</b>	Механическая работа. Мощность. Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения полной механической энергии. Простые механизмы. Условия равновесия твердого тела, имеющего закрепленную ось движения. Момент силы. Центр тяжести тела. Рычаг. Равновесие сил на рычаге. Рычаги в технике, быту и природе. Подвижные и неподвижные блоки. Равенство работ при использовании простых механизмов («золотое правило» механики). Виды равновесия. Коэффициент полезного действия механизма.	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.

### 8 класс.

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	<b>Тепловые явления</b>	Тепловое движение. Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Расчет количества теплоты при теплообмене. Сгорание топлива. Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения и превращения энергии в	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа;

		механических и тепловых процессах. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Удельная теплота плавления. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Объяснение изменения агрегатного состояния вещества на основе молекулярно-кинетических представлений. Преобразование энергии в тепловых машинах. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина. КПД теплового двигателя. <i>Экологические проблемы использования тепловых машин.</i>	тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.
2	<b>Электрические явления.</b>	Электризация физических тел. Два рода электрических зарядов. Взаимодействие заряженных тел. Делимость электрического заряда. Электрон. Закон сохранения электрического заряда. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Электроскоп. Электрическое поле как особый вид материи. Строение атома. <i>Напряженность электрического поля.</i> Действие электрического поля на электрические заряды. Конденсатор. Энергия электрического поля конденсатора. Электрический ток. Источники тока. Электрическая цепь и ее составные части. Направление и действия электрического тока. Носители электрических зарядов в металлах. Сила тока. Электрическое напряжение. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления. Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи. Удельное сопротивление. Реостаты. Последовательное и параллельное соединение проводников. Работа электрического поля по перемещению электрических зарядов. Мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца. Электрические нагревательные и осветительные приборы. Короткое замыкание. Правила безопасности при работе с электроприборами.	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.
3	<b>Электромагнитные явления.</b>	Опыт Эрстеда. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитное поле катушки с током. Постоянные магниты. Магнитное поле постоянных магнитов. Магнитное поле Земли. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель.	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.
4.	<b>Световые явления.</b>	Источники света. Прямолинейное распространение света. Видимое движение светил. Отражение света. Закон отражения	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты

		света. Преломление света. Закон преломления света. Линзы. Фокусное расстояние линзы. Оптическая сила линзы. Изображения, даваемые линзой. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.	действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.
--	--	--	---

### 9 класс.

№ раздела	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1	<b>Законы взаимодействия и движения тел.</b>	Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимостей кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая система мира. Инерциальные системы отсчета. Законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.
2	<b>Механические колебания и волны.</b>	Колебательное движение. Колебание груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. <i>Гармонические колебания.</i> Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс.	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.
3	<b>Электромагнитное поле.</b>	Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразование энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных волн на живые	устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.

		<p>организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.</p>	
4	<p><b>Строение атома и атомного ядра.</b></p>	<p>Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа, бета и гамма излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Экспериментальные методы исследования частиц. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа, бета распадов при ядерных реакциях. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Дозиметрия. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерные реакции. Источники энергии Солнца и звезд.</p>	<p>устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.</p>
5	<p><b>Строение и эволюция Вселенной.</b></p>	<p>Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Физическая природа небесных тел Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной. Гипотеза Большого взрыва.</p>	<p>устный опрос; письменные задания; собеседование; тесты действия; составление структурно-семантических схем учебного текста; метод проектов; самостоятельная работа; контрольная работа; тестирование с помощью технических средств; домашнее задание, зачет.</p>

**Структура дисциплины  
7 класс.**

<b>Полуго дие</b>	<b>Примерные сроки</b>	<b>Содержание программы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Количество лабораторных работ</b>	<b>Количество контрольных работ</b>
<b>1</b>		<b>Физика и ее роль в познании окружающ. мира</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>-</b>
		<b>Первоначальные сведения о строении вещества</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
		<b>Взаимодействие тел</b>	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>1</b>
<b>2</b>		<b>Давление твердых тел, жидкостей и газов.</b>	<b>21</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
		<b>Работа и мощность. Энергия.</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
<b>Итого</b>	<b>01.09. 19 – 24.05.20</b>		<b>68</b>	<b>11</b>	<b>4</b>

**8 класс.**

<b>Полуго дие</b>	<b>Примерные сроки</b>	<b>Содержание программы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Количество лабораторных работ</b>	<b>Количество контрольных работ</b>
<b>1</b>		<b>Тепловые явления</b>	<b>23</b>	<b>4</b>	<b>1</b>
		<b>Электрические явления</b>	<b>9</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>2</b>		<b>Электрические явления</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
		<b>Электромагнитные явления</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
		<b>Световые явления</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>Итого</b>	<b>01.09. 19 – 24.05.20</b>		<b>68</b>	<b>11</b>	<b>4</b>

**9 класс.**

<b>Полуго дие</b>	<b>Примерные сроки</b>	<b>Содержание программы</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Количество лабораторных работ</b>	<b>Количество контрольных работ</b>
<b>1</b>		<b>Законы взаимодействия и движения тел</b>	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
		<b>Механические колебания и волны. Звук</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>2</b>		<b>Электромагнитное поле</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
		<b>Строение атома и атомного ядра</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
		<b>Строение и эволюция Вселенной</b>	<b>5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
		<b>Итоговое повторение</b>	<b>3</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Итого</b>	<b>01.09. 19 – 24.05.20</b>		<b>102</b>	<b>8</b>	<b>4</b>

**Лабораторные работы  
7 класс.**

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	4
1	1	Определение цены деления измерительного прибора	1
2	2	Измерение размеров малых тел	1
3	3	Измерение массы тела на рычажных весах	1
4	3	Измерение объема тел	1
5	3	Определение плотности твердого тела	1
6	3	Градуирование пружины и измерение сил динамометром.	1
7	3	Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.	1
8	4	Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело.	1
9	4	Выяснение условий плавания тела в жидкости	1
10	5	Выяснение условия равновесия рычага	1
11	5	Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости	1

### 8 класс.

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	
1	1	Определение количества теплоты при смешивании воды разной температуры.	1
2	1	Определение удельной теплоемкости твердого тела	1
3	1	Определение относительной влажности воздуха	1
4	2	Сборка э/цепи и измерение силы тока в ее различных участках	1
5	2	Измерение напряжения на различных участках электрической цепи	1
6	2	Измерение силы тока и его регулирование реостатом	1
7	2	Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра	1
8	2	Измерение мощности и работы тока в электрической лампе	1
9	3	Сборка электромагнита и испытание его действия	1
10	3	Изучение электрического двигателя постоянного тока (на модели)	1
11	4	Изучение свойств изображения в линзах.	1

**9 класс.**

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	3	4
1	1	Исследование равноускоренного движения без начальной скорости	1
1	1	Измерение ускорения свободного падения	1
2	2	Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити	1
3	3	Изучение явления ЭМИ	1
4	4	Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков	1
5	4	Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.	
6	4	Измерение естественного радиационного фона дозиметром.	
7	4	Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков.	
8	4	Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям	1

### 3. Тематическое планирование

7 класс.

№ урока	Дата		Тема урока	К-во часов	Домашнее задание
	План	Факт			
1	2	3	4	5	6
<b>ТЕМА 1: Введение</b>				<b>4</b>	
1			Что изучает физика. Наблюдения и опыты.	1	§ 1-3
2			Физические величины. Погрешность измерений.	1	§ 4-5 упр.1
3			<b>«Определение цены деления измерительного прибора» Л.Р. № 1</b>	1	§ 1-5 повт. Зад.1
4			Физика и техника.	1	§ 6
<b>ТЕМА 2: Первоначальные сведения о строении вещества</b>				<b>6</b>	
5			Строение вещества. Молекулы.	1	§ 7-8
6			<b>« Измерение размеров малых тел» Л.Р.№ 2</b>	1	§ 7-8 повтор.
7			Движение молекул. Броуновское движение.	1	§ 9 зад.2/1
8			Взаимодействие молекул.	1	§ 10 упр.2
9			Агрегатные состояния веществ. Свойства газов, жидкостей и твердых тел.	1	§ 11-12 зад.3
10			<b>К.р. 1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»</b>	1	§ 1-12 повтор.
<b>ТЕМА 3: Взаимодействие тел.</b>				<b>23</b>	
11			Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1	§ 13-14 зад.4
12			Скорость. Единицы скорости.	1	§ 15 упр.4 № 1,4
13			Расчет пути и времени движения.	1	§ 16 упр.5 № 2,4
14			Инерция.	1	§ 17 сост. 2 задачи
15			Взаимодействие тел.	1	§ 18
16			Масса тела. Единицы массы. Измерение массы.	1	§ 19-20 упр.6 № 1,3
17			<b>«Измерение массы тела на рычажных весах» Л.Р. № 3</b>	1	§ 20
18			Плотность вещества	1	§ 21 упр.7 № 2,3
19			<b>«Измерение объема тел» Л.Р. № 4 «Определение плотности вещества твердого тела» Л.Р. № 5</b>	1	§ 21 упр.7 № 4,5
20			Расчет массы и объема тела по его плотности	1	§ 22 сост. 2 задачи
21			Решение задач на расчет массы, плотности и объема.	1	Упр.8 № 3,4
22			<b>«Движение и взаимодействие тел» проверочный тест</b>	1	
23			Сила.	1	§ 23
24			Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах.	1	§ 24
25			Сила упругости. Закон Гука.	1	§ 25

26		Вес тела. Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела.	1	§ 26-27 упр.9 № 1,3
27		Динамометр. «Градуирование пружины» Л.Р. № 6	1	§ 28 упр.10 № 1,3
28		Сложение двух сил, направленных вдоль одной прямой.	1	§ 29 упр.11 № 2,3
29		Сила трения. Трение покоя.	1	§ 30-31
30		Трение в природе и технике. «Выяснение зависимости силы трения скольжения от площади соприкасающихся тел и прижимающей силы.» Л.Р. № 7	1	§ 32 сочинение о трении.
31		Решение задач по теме «Сила. Равнодействующая сила».	1	§ 30-31
32		«Силы в природе» проверочный тест	1	
33		К.р.№ 2 по теме: «Взаимодействие тел»	1	
<b>ТЕМА 4: Давление твердых тел, жидкостей и газов.</b>			<b>21</b>	
34		Давление. Единицы давления.	1	§ 33 упр.12 № 2,3
35		Способы изменения давления	1	§ 34 упр.13 зад.6
36		Давление газа.	1	§ 35
37		Передача давления в жидкостях и газах. Закон Паскаля.	1	§ 36 упр.14 № 2,4 зад.7
38		Давление в жидкости и газе. Расчет давления на дно и стенки сосуда	1	§ 37-38 упр.15 № 1,3
39		Решение задач на расчет давления	1	§ 33-38 повт. зад.8
40		Сообщающиеся сосуды	1	§ 39 упр.16 № 3,4 зад.9
41		Вес воздуха. Атмосферное давление	1	§ 40-41 упр.17,18 зад.10
42		Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли.	1	§ 42 упр.19 № 4 зад.11
43		Барометр-анероид. Атмосферное давление на различных высотах.	1	§ 43-44 упр.20,21 № 1,2
44		Решение задач. Манометры.	1	§ 45 упр.21 № 4
45		«Давление твердых тел, жидкостей и газов» проверочный тест	1	
46		Поршневой жидкостной насос. Гидравлический пресс	1	§ 46 - 47 упр.22 № 2, упр.23 №1
47		Действие жидкости и газа на погруженное в них тело.	1	§ 48 упр.19 № 2
48		Архимедова сила.	1	§ 49 упр.24 № 3 ЛР7
49		«Определение выталкивающей силы» Л.Р. № 8	1	§ 49 упр.24 № 2,4 п.8
50		Плавание тел.	1	§ 50 упр.25 № 3-5
51		«Выяснение условий плавания тела в жидкости» Л.Р.№ 9	1	Повт. § 48-50
52		Плавание судов. Воздухоплавание	1	§ 51-52 упр.26 № 1,2 упр.27 № 2
53		«Гидростатика и аэростатика» проверочный тест	1	
54		К.р.№ 3 по теме: «Давление, гидростатика и аэростатика»		
<b>ТЕМА 5: Работа и мощность. Энергия.</b>			<b>14</b>	

55			Механическая работа. Единицы работы.	1	§ 53 упр.28 № 3,4
56			Мощность. Единицы мощности.	1	§ 54 упр.29 № 3,6
57			Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге.	1	§ 55-56 зад.18/2
58			Момент силы.	1	§ 57 упр.30 № 2 ЛР9
59			Рычаги в технике, быту и природе. <b>«Выяснение условия равновесия рычага» Л.Р. № 10</b>	1	§ 58 упр.30 № 1,3,4
60			Блоки. «Золотое правило механики».	1	§ 59-60 упр.31 № 5 зад.19
61			Решение задач	1	Упр.31 № 2,3 ЛР10
62			Центр тяжести тела. Центры тяжести различных твердых тел.	1	К-т лекции. Определить центр тяжести плоской фигуры
63			Условия равновесия тел.	1	К-т лекции
64			КПД. <b>«Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости» Л.Р. № 11</b>	1	§ 61
65			Энергия. Потенциальная и кинетическая энергии.	1	§ 62-63 повтор.
66			Превращение энергии. Закон сохранения энергии.	1	§ 64
67			<b>«Работа. Мощность. Энергия» проверочный тест</b>	1	
68			<b>К.р.№ 4 по теме: «Работа. Мощность. Простые механизмы. Энергия»</b>	1	

8 класс.

№ урока	Дата		Тема урока	К-во часов	Домашнее задание
	План	Факт			
1	2	3	4	5	6
<b>ТЕМА 1: «Тепловые явления»</b>				<b>23</b>	
1			Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия.	1	§ 1-2
2			Способы изменения внутренней энергии.	1	§ 3 зад.1
3			Теплопроводность.	1	§ 4 упр.1
4			Конвекция. Излучение.	1	§ 5-6 упр.2,3
5			Количество теплоты. Единицы количества теплоты.	1	§ 7
6			Удельная теплоемкость.	1	§ 8 упр.4 № 1
7			Расчет количества теплоты при нагревании и охлаждении	1	§ 9 упр.4 № 2,3
8			<b>« Определение количества теплоты при смешивании воды различной температуры» Л.Р. № 1</b>	1	§ 7-9 повтор.
9			<b>«Определение удельной теплоемкости твердого тела» Л.Р. № 2</b>	1	§ 9
10			Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	1	§ 10 упр.5

11		Закон сохранения и превращения энергии в механических и тепловых процессах	1	§ 11 упр.6
12		<b>«Тепловые явления» проверочный тест</b>	1	
13		Агрегатные состояния вещества. Плавление и отвердевание. График плавления и отвердевания.	1	§ 12-14 упр.7 № 3-5
14		Удельная теплота плавления.	1	§15 упр.8 № 1-3
15		Решение задач.	1	§ 3 с.183
16		Испарение. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.	1	§ 16-17 упр.9 № 1-3
17		Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации.	1	§ 18,20 упр.10 № 3-5
18		Решение задач.	1	Зад.4
19		Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха. <b>«Определение относительной влажности воздуха» Л.Р. № 3</b>	1	§ 19
20		Работа газа и пара при расширении. Двигатель внутреннего сгорания.	1	§ 21-22 Зад.5
21		Паровая турбина. КПД теплового двигателя.	1	§ 23-24 в.3,4 с.57
22		<b>«Агрегатные состояния вещества» проверочный тест</b>	1	
23		<b>К.р.№ 1 по теме: «Тепловые явления. Агрегатные состояния вещества»</b>	1	
<b>ТЕМА 2: «Электрические явления»</b>			<b>28</b>	
24		Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел.	1	§ 25-26
25		Электроскоп. Электрическое поле.	1	§ 27-28
26		Делимость электрического заряда. Строение атома.	1	§ 29-30 упр.11
27		Объяснение электрических явлений.	1	§ 31 упр.12
28		Проводники, полупроводники и диэлектрики.	1	§ 27
29		Э/ток. Источники тока.	1	§ 32 зад.6
30		Электрическая цепь и ее составные части.	1	§ 33 упр.13 № 1
31		Э/ток в металлах. Действия э/тока. Направление тока.	1	§ 34-36
32		Сила тока. Единицы силы тока.	1	§ 37 упр.14
33		Амперметр. <b>«Сборка э/цепи и измерение силы тока в ее различных участках» Л.Р. № 4</b>	1	§ 38 упр.15
34		Электрическое напряжение. Вольтметр. Измерение напряжения.	1	§ 39-41 упр.16 № 1
35		Сопротивление. <b>«Измерение напряжения на различных участках цепи» Л.Р. № 5</b>	1	§ 43 упр.18 № 1,2
36		Зависимость силы тока от напряжения. Закон Ома для участка цепи.	1	§ 42,44 упр.19 № 2,4
37		Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление.	1	§ 45,46 упр.20 № 1,2
38		Реостаты. <b>«Измерение силы тока и его регулирование реостатом» Л.Р. № 6</b>	1	§ 47 упр.21 № 1-3
39		<b>«Измерение сопротивл. при помощи вольтметра и амперметра» Л.Р. № 8</b>	1	§ 47 упр.20 № 3

40		Последовательное соединение проводников.	1	§ 48 упр.22 № 1
41		Параллельное соединение проводников	1	§ 49 упр.23 № 2,3,5
42		Решение задач (на соединение проводников, закон Ома)	1	Упр.21 № 4
43		Работа эл.тока. Мощность эл.тока.	1	§ 50 упр.24 № 1,2 § 51 упр.25 № 1,4
44		<b>«Электрический ток. Соединения проводников» К.Р. № 3</b>	1	
45		<b>«Измерение мощности и работы тока в электрической лампе» Л.Р. № 9</b>	1	§ 52 упр.26
46		Нагревание проводников э/током. Закон Джоуля-Ленца.	1	§ 53 упр.27 № 1,4
47		Конденсатор	1	К-т лекции
48		Лампа накаливания. Электрические нагревательные приборы.	1	§ 54 зад.7,8
49		Короткое замыкание. Предохранители.	1	§ 55
50		<b>«Электрические явления» проверочный тест</b>	1	
51		<b>К.р.№ 2 по теме: «Электрические явления»</b>		
<b>ТЕМА 3: «Электромагнитные явления»</b>			<b>6</b>	
52		Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии.	1	§ 56-57
53		Магнитное поле катушки с током. Электромагниты. <b>«Сборка электромагнита и испытание его действия» Л.Р. № 9</b>	1	§ 58 упр.28 № 1-3
54		Постоянные магниты. Магнитное поле магнитов. Магнитное поле Земли.	1	§ 59-60 зад.9 № 1,2
55		Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. <b>«Изучение электрического двигателя постоянного тока» Л.Р. № 10</b>	1	§ 61 зад.11
56		<b>«Электромагнитные явления»</b> обобщение по теме	1	
57		<b>К.р.№ 3 по теме: «Электромагнитные явления»</b>	1	
<b>ТЕМА 4: «Световые явления»</b>			<b>12</b>	
58		Источники света. Распространение света.	1	§ 62 упр.29 № 1 зад.12
59		Видимое движение светил.	1	§ 62 зад.12
60		Отражение света. Законы отражения света.	1	§ 63 упр.30 № 1-3
61		Плоское зеркало.	1	§ 64 упр.31 № 4
62		Преломление света	1	§ 65 упр.32 №3
63		Линзы. Оптическая сила линзы.	1	§ 66 упр.33 №1
64		Изображения, даваемые линзой	1	§ 67 упр.34 № 1
65		<b>«Изучение свойств изображения в линзах.» Л.Р. № 11</b>	1	§ 62-67
66		Решение задач на построение изображений, даваемых линзой.	1	§ 4 д.чт.
67		Глаз и зрение. Оптические приборы.	1	§ 5-6 д.чт.
68		<b>К.р.№ 4 по теме: «Световые явления»</b>	1	

9 класс.

№ урока	Дата		Тема урока	К-во часов	Домашнее задание
	Пл н	Факт			
1	2	3	4	5	6
<b>ТЕМА 1: «Законы взаимодействия и движения тел»</b>				<b>34</b>	
1			Описание движения. Материальная точка. Поступательное движение.	1	§ 1 упр.1 № 2,5
2			Система отсчета.	1	§ 1 упр.1 № 3,4
3			Перемещение. Путь и перемещение.	1	§ 2 упр.2 № 1
4			Определение координаты движущегося тела.	1	§ 3 упр.3 № 1
5			Определение координаты движущегося тела.	1	§ 3 упр.3 № 2
6			Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	§ 4 упр.4(1)
7			Перемещение при прямолинейном равномерном движении.	1	§ 4 упр.4(2)
8			Прямолинейное равноускоренное движение. Ускорение.	1	§ 5 упр.5
9			Скорость равноускоренного движения.	1	§ 6 упр.6(1,2)
10			График скорости.		§ 6 упр.6(4,5)
11			Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	1	§ 7 упр.7
12			Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости.	1	§ 8 упр.8(1)
13			<b>«Исследование равноускоренного движения без начальной скорости» Л.Р. № 1</b>	1	§ 5-8
14			Относительность движения	1	§ 9 упр.9(1,2)
15			Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона.	1	§ 10 упр.10
16			Второй закон Ньютона.	1	§ 11 упр.11(1,2)
17			Третий закон Ньютона.	1	§ 12 упр.12(1,2)
18			Свободное падение тел.	1	§ 13 упр.13.(1,2)
19			Движение тела, брошенного вертикально вверх. Невесомость.	1	§ 14 упр.14
20			<b>«Измерение ускорения свободного падения» Л.Р. № 2</b>	1	§ 13-14 упр.13(3)
21			Закон всемирного тяготения	1	§ 15 упр.15(2-5)
22			Ускорение свободного падения на Земле и других небесных тел.	1	§ 16 упр.16(1-3)
23			Прямолинейное и криволинейное движение.	1	§ 17 упр.17(2)
24			Равномерное движение по окружности.	1	§ 18 упр.18(1,2)
25			Искусственные спутники Земли.	1	§ 19 упр.19(1)
26			Решение задач	1	Инд. задания
27			Импульс тела. Закон сохранения импульса тела.	1	§ 21-22 упр.20

28		Реактивное движение. Ракеты.	1	§ 23 упр.22
29		Сила упругости. Закон Гука.	1	конспект
30		Сила трения. Виды трения.	1	конспект
31		Работа силы. Механическая энергия.	1	§ 22
32		Вывод закона сохранения механической энергии.	1	§ 22 упр.22
33		<b>«Законы взаимодействия и движения тел»</b> обобщение по теме	1	Инд. задания
34		<b>К.р.№ 1 по теме: «Законы взаимодействия и движения тел»</b>	1	
<b>ТЕМА 2: «Механические колебания и волны. Звук».</b>			<b>15</b>	
1(35)		Колебательное движение. Свободные колебания. Маятник.	1	§ 23 упр.23
2(36)		Величины, характеризующие колебательное движение.	1	§ 24 упр.24(1-3)
3(37)		Величины, характеризующие колебательное движение.	1	§ 24 упр.24(4,5)
4(38)		Гармонические колебания.	1	§ 25
5(39)		<b>«Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от длины нити» Л.Р. № 3</b>	1	§ 23-25
6(40)		Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	1	§ 26,27 упр. 25(2,3)
7(41)		Обобщение по теме. Проверочный тест.	1	§ 23-25
8(42)		Распространение колебаний в среде. Продольные и поперечные волны.	1	§ 28, № 36,37 с.247
9(43)		Длина волны. Скорость распространения волн.	1	§ 29, упр.27
10(44)		Источники звука. Звуковые колебания.	1	§ 30, упр.28
11(45)		Высота и тембр звука. Громкость звука.	1	§ 31, упр.29
12(46)		Распространение звука. Звуковые волны.	1	§ 32, упр.30(1-4)
13(47)		Отражение звука. Звуковой резонанс.	1	§ 33, задание стр.142
14(48)		<b>«Механические колебания и волны. Звук»</b> обобщение по теме	1	Стр.146
15(49)		<b>К.р.№ 2 по теме: «Механические колебания и волны. Звук»</b>	1	
<b>ТЕМА 3: «Электромагнитное поле»</b>			<b>25</b>	
1(50)		Магнитное поле и его графическое изображение.	1	§ 34, упр.31
2(51)		Направление тока и направление линий его магнитного поля.	1	§ 35 упр.32(1-3)
3(52)		Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило «левой руки».	1	§ 36 упр.33(1-3)
4(53)		Действие м.п. на движущуюся заряженную частицу.	1	§ 36 упр.33(4,5)
5(54)		Индукция магнитного поля.	1	§ 37, упр.34
6(55)		Зависимость магнитного потока от площади контура, его ориентации и от модуля индукции.	1	§ 38 упр.35
7(56)		Явление ЭМИ. Опыты Фарадея.	1	§ 39 упр.36
8(57)		<b>«Изучение явления ЭМИ» Л.Р. № 4</b>	1	§ 39
9(58)		Направление индукционного тока. Правило Ленца.	1	§ 40, упр.37(1)

10(59)		Решение задач. Проверочный тест.	1	§ 39,40, упр.37(2)
11(60)		Явление самоиндукции. Индуктивность. Энергия м.п. тока.	1	§ 41, упр.38
12(61)		Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	§ 42, упр.39(1)
13(62)		Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	1	§ 42, упр.39(2)
14(63)		Электромагнитное поле.	1	§ 43, упр.40
15(64)		Электромагнитные волны.	1	§ 44, упр.41
16(65)		Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний.	1	§ 45, упр.42
17(66)		Принципы радиосвязи и телевидения.	1	§ 46, упр.43
18(67)		Решение задач.	1	§ 44-46
19(68)		Электромагнитная природа света.	1	§ 47
20(69)		Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел.	1	§ 48, упр.44(1,2)
21(70)		Дисперсия света. Цвета тел.	1	§ 49, упр.45(1,2)
22(71)		Типы оптических спектров.	1	§ 50, упр.45(3)
23(72)		Поглощение и испускание света атомом.	1	§ 51, задание стр.216
24(73)		<b>Л.Р.№5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания.</b>	1	Стр.218-219
25(74)		<b>К. р.№ 3 по теме: «Электромагнитное поле»</b>	1	
<b>ТЕМА 4: «Строение атома и атомного ядра»</b>			<b>20</b>	
1(75)		Радиоактивность как свидетельство сложного строения атома. Модели атомов.	1	§ 52
2(76)		Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	§ 53 упр.46(1-3)
3(77)		Радиоактивные превращения атомных ядер.	1	§ 53 упр.46(4,5)
4(78)		Экспериментальные методы исследования частиц.	1	§ 54, в.5, стр.233
5(79)		Открытие протона, нейтрона. Протонно- нейтронная модель ядра.	1	§ 55, упр.47
6(80)		Состав атомного ядра. Особенности ядерных сил.	1	§ 56, упр.48(1-3)
7(81)		Решение задач.	1	§ 56, упр.48(4-6)
8(82)		Энергия связи. Дефект массы.	1	§ 57
9(83)		Деление ядер урана. Цепная реакция.	1	§ 58
10(84)		<b>«Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков» Л.Р. № 6</b>	1	§ 54-58
11(85)		Ядерный реактор.	1	§ 59
12(86)		Атомная энергетика.	1	§ 60, задание стр.255
13(87)		Биологическое действие радиации. Закон радиоактивного распада.	1	§ 61, вопрос 6 стр.260
14(88)		Решение задач.	1	Инд, задания
15(89)		<b>. «Измерение естественного радиационного фона дозиметром» Л.Р.№7</b>	1	Стр.306
16(90)		<b>«Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям» Л.Р. № 8</b>	1	Стр.309
17(91)		Термоядерная реакция.	1	§ 62, вопрос 5-7 стр.263

18(92)			Обобщение по теме.	1	Дом.к.р.
19(93)			<b>К.р.№ 4 по теме: «Строение атома и атомного ядра»</b>	1	
<b>ТЕМА 5: «Строение и эволюция Вселенной»</b>				<b>5</b>	
1(94)			Состав, строение и происхождение Солнечной системы.	1	§ 63
2(95)			Большие планеты Солнечной системы.	1	§ 64
3(96)			Малые тела Солнечной системы.	1	§ 65
4(97)			Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд.	1	§ 66
5(98)			Строение и эволюция Вселенной.	1	§ 67
99-102			<b>ТЕМА 6: «Итоговое повторение»</b>	<b>3</b>	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575814

Владелец Кудря Татьяна Вениаминовна

Действителен с 18.08.2021 по 18.08.2022